

51

Int. Cl.:

F 16 c, 19/10

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



52

Deutsche Kl.: 47 b, 19/10

10

11

Offenlegungsschrift 2114 698

21

Aktenzeichen: P 21 14 698.5

22

Anmeldetag: 26. März 1971

43

Offenlegungstag: 12. Oktober 1972

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: —

33

Land: —

41

Aktenzeichen: —

44

Bezeichnung: Axiallagerung

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder: Industriewerk Schaeffler oHG, 8522 Herzogenaurach

Vertreter gem. § 16 PatG: —

72

Als Erfinder benannt. Mayer, Ernst, Dr.-Ing.; Winkel, Karl-Heinz, Dipl.-Ing.;
8522 Herzogenaurach

DT 2114698

Axiallagerung

Die Erfindung betrifft eine Axiallagerung, bestehend aus einer Gehäusescheibe, einer Wellenscheibe und einem dazwischen angeordneten Wälzkörpersatz.

Wenn sich bei bekannten derartigen Axiallagerungen die Laufscheiben unter der Einwirkung der Belastung durchbiegen, so können sie sich auf der Welle, bzw. im Gehäuse verklemmen. Dadurch wird die Verformbarkeit der Laufscheiben unter ihrer Belastung beeinflusst. Dies ist besonders dann nachteilig, wenn die Scheiben so ausgelegt sind, daß erst im verformten Zustand der Laufscheiben die optimale Tragfähigkeit der Lagerung erreicht wird. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn das Profil der Laufscheiben an eine Dreieckform angenähert ist. Dann verwölben sich die Laufscheiben unter Belastung derart, daß die Laufflächen nicht nur kegelförmig, sondern doppelt gekrümmt werden, derart, daß eine radiale Schnittlinie durch die Laufflächen für die Wälzkörper von einer Geraden in eine Parabel oder in einen Kreisbogen übergeht, wobei die Laufflächen für den Wälzkörpersatz immer konvex sind. Diese Art der Verwölbung der beiden einander gegenüberliegenden Laufflächen bewirkt nun, daß die maximale Belastung der einzelnen Laufscheibe etwa im mittleren Bereich der gesamten Laufbahnbreite bleibt und nicht in den inneren oder äußeren Bereich einer Laufscheibe verlagert wird.

Die Erfindung hat sich die Aufgabe gestellt, die Laufscheiben für eine Axiallagerung so auszubilden, daß sie sich unter der auftretenden Belastung verformen können,

ohne daß diese Verformung durch ein Festklemmen auf der Welle, bzw. im Gehäuse behindert wird.

Erfindungsgemäß wird hierzu vorgeschlagen, daß an der Welle, bzw. am Gehäuse jeweils nur ringförmige Sitzflächen unmittelbar anliegen, deren axiale Höhe wesentlich kleiner ist als die Höhe der Laufscheiben in diesem Bereich. Dadurch werden die Festsitzflächen der Laufscheiben auf ein Mindestmaß beschränkt. Durch Freidrehen der übrigen Bereiche in der Bohrung, bzw. dem Außendurchmesser der Laufscheiben wird ihre radiale Verformbarkeit ermöglicht, wodurch die axiale Beweglichkeit der Laufscheiben gegenüber der Welle oder dem Gehäuse gewährleistet ist.

Eine Ausführungsform der Erfindung sieht vor, daß die ringförmigen Sitzflächen jeweils der die Laufbahn für die Wälzkörper bildenden Stirnfläche der Laufscheibe benachbart sind. Da die Belastung jeweils auf der der Laufbahn abgewandten Seite einer Laufscheibe eingeleitet wird, ist dies die günstigste Anordnung, um eine freie Durchfederung der Laufscheiben zu ermöglichen.

Es liegt ebenfalls im Rahmen der Erfindung, wenn bei einer axialen Lagerung mehrere derartige Axiallager hintereinander angeordnet sind, wobei die Wellenscheiben und die Gehäusescheiben über jeweils zwischen ihnen angeordnete Abstandsringe axial abgestützt sind.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben:

Die dargestellte Axiallagerung besteht aus einer auf der Welle 1 sitzenden Wellenscheibe 2 und einer im Gehäuse 3 sitzenden Gehäusescheibe 4. Zwischen den beiden Laufschei-

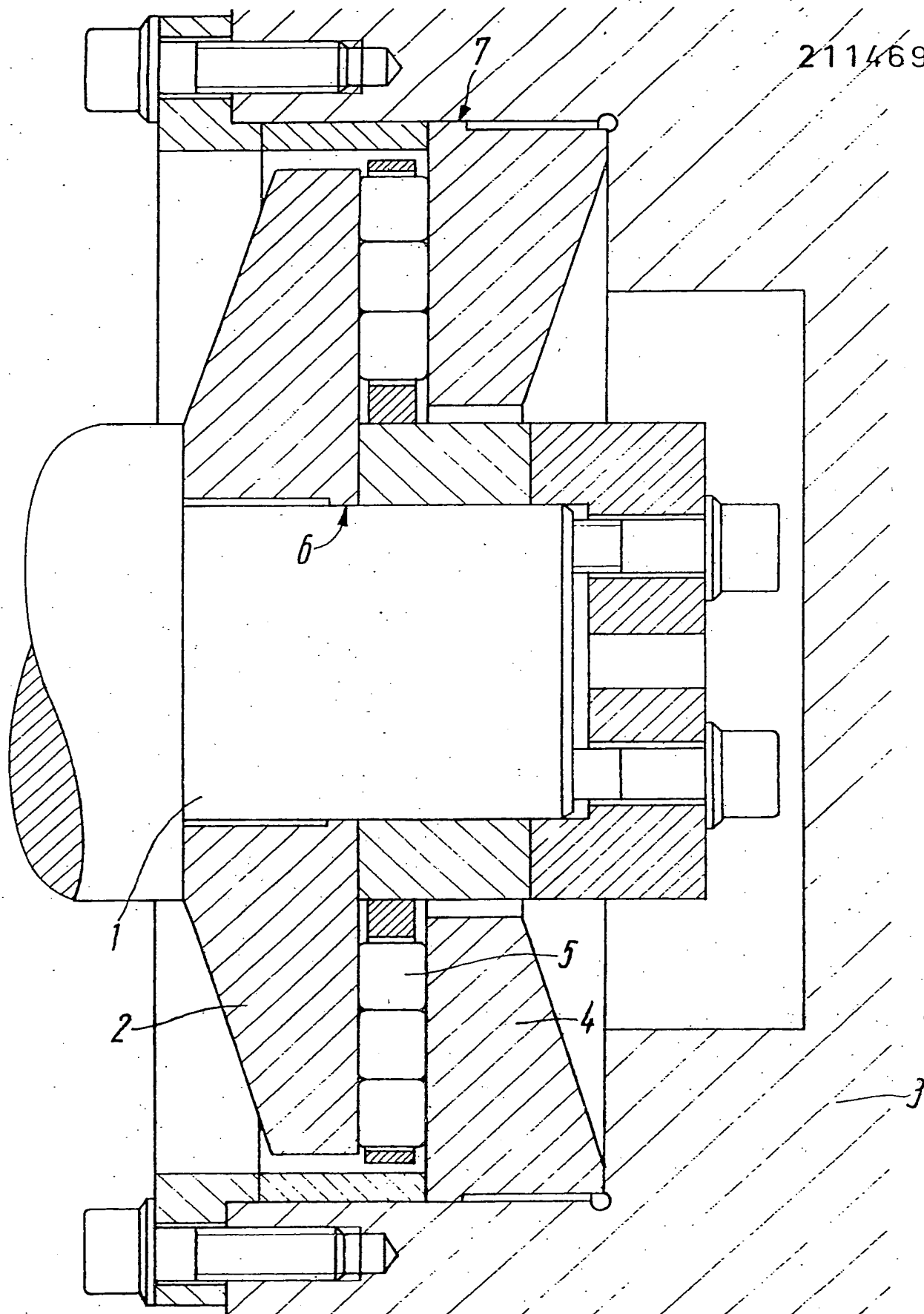
ben 2 und 4 ist der in einem Käfig aufgenommene Wälzkörpersatz 5 angeordnet. Die Wellenscheibe 2 ist in ihrer Bohrung so freigedreht, daß nur eine ringförmige Sitzfläche 6 unmittelbar an der Welle anliegt. Die Gehäusescheibe 4 ist an ihrem Außenumfang ebenfalls derart freigedreht, daß lediglich eine ringförmige Sitzfläche 7 unmittelbar am Gehäuse anliegt. Die ringförmigen Sitzflächen 6 und 7 sind wesentlich kleiner als die axiale Höhe der Laufscheiben im Bereich der Welle, bzw. dem Gehäuse. Die ringförmigen Sitzflächen 6 und 7 sind jeweils der die Laufbahn für die Wälzkörper 5 bildenden Stirnfläche der Laufscheiben benachbart.

Ansprüche

1. Axiallagerung, bestehend aus einer Gehäusescheibe, einer Wellenscheibe und einem dazwischen angeordneten Wälzkörpersatz, dadurch gekennzeichnet, daß die Gehäusescheibe an ihrer zylindrischen Umfangsfläche und/oder die Wellenscheibe in ihrer Bohrung derart freigestellt ist, daß an der Welle, bzw. am Gehäuse jeweils nur ringförmige Sitzflächen unmittelbar anliegen, deren axiale Höhe wesentlich kleiner ist als die Höhe der Laufscheiben in diesem Bereich.
2. Axiallagerung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die ringförmigen Sitzflächen jeweils der die Laufbahn für die Wälzkörper bildenden Stirnfläche der Laufscheibe benachbart sind.
3. Axiallagerung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere derartige Axiallager hintereinander angeordnet sind, wobei die Wellenscheiben und die Gehäusescheiben über jeweils zwischen ihnen angeordnete Abstandsringe axial abgestützt sind.

-5-

211469



209842/0216